

10/517719

Rec'd PCT/PTO 10 DEC 2004

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

REC'D 20 OCT 2004

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL PCT

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/PEA/416)	
Demande internationale No. PCT/FR 03/01696	Date du dépôt international (jour/mois/année) 06.06.2003	Date de priorité (jour/mois/année) 11.06.2002
Classification Internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB C23C14/04		
Déposant COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE et al.		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.



2. Ce RAPPORT comprend 6 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.

☐ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- I ☒ Base de l'opinion
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☒ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 02.01.2004	Date d'achèvement du présent rapport 18.10.2004
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Brisson, O N° de téléphone +49 89 2399-8449 

PCT/FR 03/01696

**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n°

PCT/FR 03/01696

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport.)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

IV. Absence d'unité de l'invention

1. En réponse à l'invitation à limiter les revendications ou à payer des taxes additionnelles, le déposant a :

- ☐ limité les revendications.
☐ payé des taxes additionnelles.
☐ payé des taxes additionnelles sous réserve.
☒ ni limité les revendications ni payé des taxes additionnelles.

2. ☐ L'administration chargée de l'examen préliminaire international estime qu'il n'est pas satisfait à l'exigence d'unité d'invention et décide, conformément à la règle 68.1, de ne pas inviter le déposant à limiter les revendications ou à payer des taxes additionnelles.

3. L'administration chargée de l'examen préliminaire international estime que, aux termes des règles 13.1, 13.2 et 13.3,

- ☐ il est satisfait à l'exigence d'unité de l'invention.
☒ il n'est pas satisfait à l'exigence d'unité de l'invention, et ce pour les raisons suivantes :

voir feuille séparée

4. En conséquence, les parties suivantes de la demande internationale ont fait l'objet d'un examen préliminaire international lors de la formulation du présent rapport :

- ☐ toutes les parties de la demande.
☒ les parties relatives aux revendications nos 1-12, 27-33 .

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration
Nouveauté

Oui: Revendications 1-33

Non: Revendications

Activité inventive

Oui: Revendications 1-33

Non: Revendications

Possibilité d'application industrielle

Oui: Revendications 1-33

Non: Revendications

2. Citations et explications

voir feuille séparée

Concernant le point V

Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle ; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Il est fait référence aux documents suivants :

- D1: EP-A-1 132 493 (KIDO JUNJI ;INTERNAT MFG AND ENGINEERING S (JP)) 12 septembre 2001 (2001-09-12)
- D2: SCHULZ-EKLOFF G ET AL: "Chromophores in porous silicas and minerals: preparation and optical properties" MICROPOROUS AND MESOPOROUS MATERIALS, ELSEVIER SCIENCE PUBLISHING, NEW YORK, US, vol. 51, no. 2, 30 janvier 2002 (2002-01-30), pages 91-138, XP004335458 ISSN: 1387-1811
- D3: VAN KONINGSVELD H ET AL: "Preparation and structure of crystals of zeolite H-ZSM-5 loaded with p-nitroaniline" MICROPOROUS MATER;MICROPOROUS MATERIALS MAR 1997 ELSEVIER SCIENCE B.V., AMSTERDAM, NETHERLANDS, vol. 9, no. 1-2, mars 1997 (1997-03), pages 71-81, XP002235048
- D4: HOFFMANN K ET AL: "Optical characterization of organized adsorbates in zeolite microcrystals: Polarized absorption spectroscopy" ZEOLITES, ELSEVIER SCIENCE PUBLISHING, US, vol. 16, no. 4, 1 avril 1996 (1996-04-01), pages 281-286, XP004033291 ISSN: 0144-2449
- D5: HOFFMANN K ET AL: "PHOTOINDUCED SWITCHING IN NANOCOMPOSITES OF AZOBENZENE AND MOLECULAR SIEVES" ADVANCED MATERIALS, VCH VERLAGSGESELLSCHAFT, WEINHEIM, DE, vol. 9, no. 7, 1 juin 1997 (1997-06-01), pages 567-570, XP000694707 ISSN: 0935-9648
- D6: JACOBS G ET AL: "Characterization of the morphology of Pt clusters incorporated in a KL zeolite by vapor phase and incipient wetness impregnation. Influence of Pt particle morphology on aromatization activity and deactivation" APPLIED CATALYSIS A: GENERAL, ELSEVIER SCIENCE, AMSTERDAM, NL, vol. 188, no. 1-2, 5 novembre 1999 (1999-11-05), pages 79-98, XP004271986 ISSN: 0926-860X
- D7: US-A-4 882 232 (BUGNET BERNARD ET AL) 21 novembre 1989 (1989-11-21)
- D8: MACCRAITH B D ET AL: "Sol-gel coatings for optical chemical sensors and biosensors" SENSORS AND ACTUATORS B, ELSEVIER SEQUOIA S.A., LAUSANNE, CH, vol. 29, no. 1, 1 octobre 1995 (1995-10-01), pages 51-57, XP004000851 ISSN: 0925-4005

2. Objection de clarté vis à vis des revendications 27-33

Bien que l'objet de la revendication 27 porte sur une "utilisation" d'un procédé ou d'un dispositif, aux fins de l'examen préliminaire international, une revendication portant sur une "utilisation" doit être considérée comme équivalente à une revendication de procédé (cf. directives III-4.9 PCT). Par conséquent, bien que les revendications 1 et 27 aient été rédigées sous forme de revendications indépendantes distinctes de procédé et d'utilisation, il semble que la revendication 27 est en fait une revendication de procédé dépendante de la revendication 1. Cependant, la variation dans les termes utilisés pour définir l'objet de la revendication 27 induit un doute quant à la dépendance de la revendication 27 vis à vis de la revendication 1. Par conséquent ces revendications ne satisfont pas aux conditions requises à l'article 6 PCT.

3. Unité d'invention

En ce qui concerne le dispositif selon la revendication indépendante 13, sa définition vis à vis de l'utilisation qui en est faite doit être interprétée comme signifiant simplement que le dispositif convient à la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1 (cf. directives III-4.8a PCT). Il apparaît donc qu'aucune caractéristique spécifique du dispositif revendiqué, lié à l'utilisation qui en est faite, permet de le distinguer d'un dispositif tel que celui décrit dans le document D1 qui possède par ailleurs toutes les caractéristiques mentionnées dans la revendication 13. Par conséquent, d'une part, D1 détruit donc la nouveauté de la revendication indépendante 13, et d'autre part, le procédé, objet des revendications indépendantes 1 et 27, n'est pas lié par un concept inventif commun avec le dispositif objet des revendications 13-26 (Règle 13 PCT).

4. Nouveauté

D2 décrit toutes les méthodes utilisées pour incorporer des chromophores dans des silices poreuses sol-gel, des tamis moléculaires et des minéraux argileux. La vaporisation des chromophores pour leur adsorption sous forme de vapeurs dans les pores d'un matériau poreux n'est décrite que pour des tamis moléculaires de type zéolithes qui ne sont pas obtenus par le procédé sol-gel. Pour l'incorporation de chromophores dans un tamis moléculaire mésoporeux obtenu par le procédé sol-gel, ce document propose une technique d'adsorption en phase liquide (voir page 101).

Les documents D3 à D5 décrivent l'incorporation de composés organiques dans des cristaux de zéolithes par adsorption en phase vapeur.

Le document D6 décrit l'incorporation de platine dans les pores d'une zéolithe par

imprégnation avec un précurseur, puis décomposition par calcination.

D7 décrit un procédé de fabrication d'une structure métallique poreuse comprenant la métallisation sous vide d'un substrat de type feutre ou tissu.

Enfin D8 décrit un procédé pour incorporer un composé organique dans les pores d'un matériau sol-gel microporeux destinés à des capteurs chimiques. Le composé étant incorporé à la solution durant le procédé de fabrication du matériau microporeux par un procédé sol-gel. Ce document précise que le dopage d'un matériau sol-gel microporeux après sa fabrication est bien sûr possible, mais qu'un tel procédé de dopage à posteriori ne permet pas l'encapsulation du composé organique dans les pores. D8 ne précise pas que ce dopage à posteriori comprend la vaporisation ou la sublimation du composé.

Par conséquent, l'objet des revendications 1-12, 27-33 est nouveau vis à vis des documents disponibles.

5. Activité inventive

L'incorporation de composé dans des matériaux mésoporeux ou microporeux obtenus par le procédé sol-gel comprenant la vaporisation ou la sublimation de ce composé ne peut être déduit des documents disponibles, seuls ou en combinaison. En outre, l'enseignement de D8 détourne même l'homme du métier de l'objet de la présente demande. Par conséquent, l'objet des revendications 1-12, 27-33 implique une activité inventive.

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/FR2003/001696



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference B 14099.3 SL	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR2003/001696	International filing date (day/month/year) 06 juin 2003 (06.06.2003)	Priority date (day/month/year) 11 juin 2002 (11.06.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C23C 14/04, 14/12		
Applicant COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE		

- This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
- This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

 These annexes consist of a total of _____ sheets.
- This report contains indications relating to the following items:
 - I ☒ Basis of the report
 - II ☐ Priority
 - III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
 - IV ☒ Lack of unity of invention
 - V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
 - VI ☐ Certain documents cited
 - VII ☐ Certain defects in the international application
 - VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 02 janvier 2004 (02.01.2004)	Date of completion of this report 18 October 2004 (18.10.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR2003/001696

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☒ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages _____ 1-37 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
pages _____ 1-33 _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the drawings:
pages _____ 1/6-6/6 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.
These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:
- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR2003/001696

IV. Lack of unity of invention

1. In response to the invitation to restrict or pay additional fees the applicant has:

- ☐ restricted the claims.
- ☐ paid additional fees.
- ☐ paid additional fees under protest.
- ☒ neither restricted nor paid additional fees.

2. ☐ This Authority found that the requirement of unity of invention is not complied with and chose, according to Rule 68.1, not to invite the applicant to restrict or pay additional fees.

3. This Authority considers that the requirement of unity of invention in accordance with Rules 13.1, 13.2 and 13.3 is

- ☐ complied with.
- ☒ not complied with for the following reasons:

See supplemental sheet

4. Consequently, the following parts of the international application were the subject of international preliminary examination in establishing this report:

- ☐ all parts.
- ☒ the parts relating to claims Nos. 1-12, 27-33

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR 03/01696

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: IV

See separate sheet.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR 03/01696

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-33	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-33	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-33	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

See separate sheet.

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: Separate sheet

1. Reference is made to the following documents:

D1: EP-A-1 132 493 (KIDO JUNJI; INTERNAT MFG AND
ENGINEERING S (JP)) 12 September 2001
(2001-09-12);

D2: SCHULZ-EKLOFF G ET AL: "Chromophores in porous
silicas and minerals: preparation and optical
properties" MICROPOROUS AND MESOPOROUS
MATERIALS, ELSEVIER SCIENCE PUBLISHING, NEW
YORK, US, vol. 51, no. 2, 30 January 2002
(2002-01-30), pages 91-138, XP004335458 ISSN:
1387-1811;

D3: VAN KONINGSVELD H ET AL: "Preparation and
structure of crystals of zeolite H-ZSM-5 loaded
with p-nitroaniline" MICROPOROUS MATER;
MICROPOROUS MATERIALS MAR 1997 ELSEVIER SCIENCE
B.V., AMSTERDAM, NETHERLANDS, vol. 9, no. 1-2,
March 1997 (1997-03), pages 71-81, XP002235048;

D4: HOFFMANN K ET AL: "Optical characterization of
organized adsorbates in zeolite microcrystals:
Polarized absorption spectroscopy" ZEOLITES,
ELSEVIER SCIENCE PUBLISHING, US, vol. 16, no.
4, 1 April 1996 (1996-04-01), pages 281-286,
XP004033291 ISSN: 0144-2449;

D5: HOFFMANN K ET AL: "PHOTOINDUCED SWITCHING IN
NANOCOMPOSITES OF AZOBENZENE AND MOLECULAR
SIEVES" ADVANCED MATERIALS, VCH

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: Separate sheet

VERLAGSGESELLSCHAFT, WEINHEIM, DE, vol. 9, no.
7, 1 June 1997 (1997-06-01), pages 567-570,
XP000694707, ISSN: 0935-9648;

D6: JACOBS G ET AL: "Characterization of the
morphology of Pt clusters incorporated in a KL
zeolite by vapor phase and incipient wetness
impregnation. Influence of Pt particle
morphology on aromatization activity and
deactivation" APPLIED CATALYSIS A: GENERAL,
ELSEVIER SCIENCE, AMSTERDAM, NL, vol. 188, no.
1-2, 5 November 1999 (1999-11-05), pages 79-98,
XP004271986 ISSN: 0926-860X;

D7: US-A-4 882 232 (BUGNET BERNARD ET AL) 21
November 1989 (1989-11-21);

D8: MACCRAITH B D ET AL: "Sol-gel coatings for
optical chemical sensors and biosensors"
SENSORS AND ACTUATORS B, ELSEVIER SEQUOIA S.A.,
LAUSANNE, CH, vol. 29, no. 1, 1 October 1995
(1995-10-01), pages 51-57, XP004000851 ISSN:
0925-4005.

2. Objection with regard to the clarity of claims
27-33

Even though the subject matter of claim 27 relates
to a "use" of a method or a device, a claim
relating to a "use" must, for the purpose of the

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: Separate sheet

international preliminary examination, be considered to be equivalent to a method claim (cf. the PCT Guidelines III-4.9). As a result, even though claims 1 and 27 have been drafted as separate independent method and use claims, it appears that claim 27 is, in fact, a method claim dependent on claim 1. However, the varied terminology used to define the subject matter of claim 27 casts doubt on the dependency of claim 27 on claim 1. These claims do not, therefore, fulfil the requirement of PCT Article 6.

3. Unity of invention

As far as the device as per independent claim 13 is concerned, its definition in terms of the use to which it is put must be interpreted as meaning, simply, that the device is suitable for implementing the method as per claim 1 (cf. the PCT Guidelines III-4.8a). Therefore, it appears that the claimed device does not have any specific features related to the use to which it is put that would enable it to be differentiated from a device such as the one described in D1, which, moreover, has all of the features mentioned in claim 13. It follows that D1 deprives independent claim 13 of novelty, and the method disclosed in independent claims 1 and 27 is not linked by a common inventive concept to the device disclosed in claims 13-26 (PCT Rule 13).

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: Separate sheet

4. Novelty

D2 describes all of the methods used to incorporate chromophores into porous sol-gel silicas, molecular sieves and clay minerals. Vaporising the chromophores so that they are adsorbed, in vapour form, into the pores of a porous material is only described for zeolite molecular sieves that have not been produced using the sol-gel method. Said document proposes a liquid-phase adsorption technique (see page 101) for incorporating chromophores into a mesoporous molecular sieve produced using the sol-gel method.

Documents D3 to D5 describe the incorporation of organic compounds into zeolite crystals by means of vapour-phase adsorption.

Document D6 describes the incorporation of platinum into the pores of a zeolite in a precursor impregnation step followed by a step of decomposition by calcining.

D7 describes a method for producing a porous metal structure, in which a felt or fabric substrate is vacuum-metallised.

Finally, D8 describes a method for incorporating an organic compound into the pores of a microporous sol-gel material for chemical sensors. The compound is incorporated into the solution during

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient).

Continuation of: Separate sheet

the process for producing microporous materials by a sol-gel technique. Said document specifies that it is indeed possible to dope a microporous sol-gel material after it has been produced but that such a subsequent doping method does not allow the organic compound to be encapsulated in the pores. D8 does not specify that such subsequent doping includes the vaporisation or sublimation of the compound.

It follows that the subject matter of claims 1-12 and 27-33 is novel over the available documents.

5. Inventive step

The incorporation of a compound by vaporisation or sublimation into mesoporous or microporous materials produced using the sol-gel method cannot be derived from the available documents, considered individually or in combination. Furthermore, the teaching of D8 would even lead a person skilled in the art away from the subject matter of the present application. As a result, the subject matter of claims 1-12 and 27-33 involves an inventive step.